

ANALISTA DE PESQUISA ENERGÉTICA MEIO AMBIENTE / ECOLOGIA

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este caderno, com os enunciados das 50 questões das Provas Objetivas e das 2 (duas) questões da Prova Discursiva, sem repetição ou falha, com a seguinte distribuição:

LÍNGUA PORTUGUESA		LÍNGUA INGLESA		CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS	
Questões	Pontos	Questões	Pontos	Questões	Pontos
1 a 5	2,0	11 a 15	1,0	21 a 30	1,5
6 a 10	3,0	16 a 20	2,0	31 a 40	2,0
-	-	-	-	41 a 50	2,5

b) um Caderno de Respostas para o desenvolvimento da Prova Discursiva, grampeado ao **CARTÃO-RESPOSTA** destinado às respostas às questões objetivas formuladas nas provas.

02 - Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso contrário, notifique **IMEDIATAMENTE** o fiscal.

03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA**, a caneta esferográfica transparente preferencialmente de tinta na cor preta.

04 - No **CARTÃO-RESPOSTA**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, a **caneta esferográfica transparente preferencialmente de tinta na cor preta**, de forma contínua e densa. A LEITORA ÓTICA é sensível a marcas escuras; portanto, preencha os campos de marcação completamente, sem deixar claros.

Exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

05 - Tenha muito cuidado com o **CARTÃO-RESPOSTA**, para não o **DOBRAR, AMASSAR ou MANCHAR**. O **CARTÃO-RESPOSTA SOMENTE** poderá ser substituído caso esteja danificado em suas margens superior ou inferior - **BARRA DE RECONHECIMENTO PARA LEITURA ÓTICA**.

06 - Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você só deve assinalar **UMA RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.

07 - As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.

08 - **SERÁ ELIMINADO** do Concurso Público o candidato que:

- se utilizar, durante a realização das provas, de máquinas e/ou relógios de calcular, bem como de rádios gravadores, *headphones*, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;
- se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o Caderno de Questões e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA** grampeado ao Caderno de Respostas da Prova Discursiva.
- se recusar a entregar o Caderno de Questões e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA** grampeado ao Caderno de Respostas da Prova Discursiva, quando terminar o tempo estabelecido.

09 - Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no Caderno de Questões **NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA**.

10 - Quando terminar, entregue ao fiscal **O CADERNO DE QUESTÕES E O CARTÃO-RESPOSTA** grampeado ao Caderno de Respostas da Prova Discursiva e **ASSINE A LISTA DE PRESENÇA**.

Obs. O candidato só poderá se ausentar do recinto das provas após **1 (uma) hora** contada a partir do efetivo início das mesmas. Por motivos de segurança, o candidato **NÃO PODERÁ LEVAR O CADERNO DE QUESTÕES**, a qualquer momento.

11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTA PROVA DE QUESTÕES OBJETIVAS E DISCURSIVAS É DE 4 (QUATRO) HORAS**, findo o qual o candidato deverá, **obrigatoriamente**, entregar o **CADERNO DE QUESTÕES E O CARTÃO-RESPOSTA** grampeado ao Caderno de Respostas da Prova Discursiva.

12 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados no primeiro dia útil após a realização das mesmas, no endereço eletrônico da **FUNDAÇÃO CESGRANRIO** (<http://www.cesgranrio.org.br>).

LÍNGUA PORTUGUESA

Futuro Tecnológico

Olho para o monitor à minha frente e lembro como, faz tão pouco tempo, eu estaria diante de uma pilha de laudas em branco, ajeitando pelo menos duas delas na máquina de escrever com uma folha de papel-carbono ensanduichada entre elas. Os erros eram apagados com uma sucessão de xis e as emendas feitas laboriosamente a caneta, resultando disso um texto imundo e desfavoravelmente comparável a um papiro deteriorado. Dicionário era na base do levantamento de peso e da lupa de leitura e descobrir se o nome de um sujeito era com q ou com k às vezes demandava até pesquisa telefônica. E, depois de escrever a matéria, ainda se tinha de enfiá-la num malote e rezar para que chegasse a tempo.

Hoje acho que teria dificuldade em encontrar papel-carbono para comprar, a juventude nem sabe o que é máquina de escrever, os dicionários, enciclopédias e até papiros deteriorados estão a um par de cliques de distância e tudo, de textos a ilustrações, se manda por via eletrônica. Claro, ninguém ou quase ninguém tem saudade dos velhos tempos trabalhosos, até porque não adianta e quem não gostar pode descer do bonde. E minha situação não é diferente, mas de vez em quando fico pensando em certos progressos e cá me ocorrem algumas dúvidas.

Uma das vantagens atuais em que mais se fala é a possibilidade de trabalhar em casa que agora muita gente tem, em vez de se engravatar, pegar transporte ou se estressar de carro e comparecer a um escritório todos os dias. Há cada vez mais felizardos que trabalham de bermuda, sem camisa e até à beira de uma piscina, almoçam comidinha caseira e econômica, estão na vida que pediram a Deus. Mas acho que, se, em certos casos, isso é verdade, em outros nem tanto, pelo menos a longo prazo. Será que é melhor mesmo não conviver mais com colegas, não participar do bom e do educativamente chato que a convivência diária do trabalho enseja? Será que podemos mesmo dispensar, sem grande prejuízo, as amizades feitas assim, a experiência e o conhecimento que assim nos adviriam? E, se essa prática dá certo no trabalho, por que não dará na escola? Os estudantes teriam aulas pela Internet, com diversas vantagens sobre o sistema atual, dispendioso e cheio de riscos, ocasionados até mesmo pela convivência com colegas violentos ou inconvenientes.

Não tenho tanta certeza dessas vantagens, como acho que pelo menos alguns de vocês também não têm. Sei de gente que dedica todas as suas horas vagas à Internet, no sem-número de grupos de que se pode participar. Assim mesmo, não sobra tempo para responder à enxurrada diária de *e-mails* e mensagens variadas. O contato pessoal direto, já ameaçado pelo medo que temos de sair (embora também tenhamos

medo de ficar em casa, a vida é dura), se torna, para a turma mais radical, um risco desnecessário, uma coisa até meio *passée*, quando dispomos de recursos como os programas de conversa e as *webcams*. Tudo muito certo, tudo muito bom, mas me incluo no time dos que acham que, nesse passo, vamos nos resignar de vez a viver em tocas e morder, se por acaso toparmos inesperadamente um semelhante. Esse progresso para mim é retrocesso.

Assim como, do ponto de vista do leitor, tenho certeza de que encontrarei companheiros de ideal, em relação a esse negócio de máquina de ler livros, dos quais aquele em que mais se fala é o já famoso Kindle. Para quem não gosta de livros e apenas os usa porque precisa e não pode evitar, com certeza terá utilidade. Para quem tem necessidade de ler notícias apressadamente, também. E, enfim, quebrará o galho de uma porção de gente, em áreas que nem podem ser previstas agora.

Mas, para quem gosta de ler como eu e vocês (se não gostassem, não estariam lendo isto aqui, achariam coisa melhor para fazer sem muita dificuldade), as trapizongas que estão criando para se ler já chegam causando perplexidade por uma razão elementar, que não pode deixar de ter ocorrido a quem quer que haja pensado um pouquinho sobre o assunto. Antes dessa tremenda invenção, qualquer um podia pegar um livro e lê-lo, tendo como equipamento indispensável no máximo, uns óculos. De agora em diante, se a moda pegar, isso acabará sendo inviável. Escapa-me à compreensão o progresso contido num livro que requer um aparelho – e não tão baratinho assim – para ser lido, quando hoje não se precisa de nada, basta saber ler.

(...) Quanto ao trabalho, principalmente mental, que o livro dá ao leitor, pergunta-se: a idéia não era essa? Com certeza não chegarei até lá, mas antevejo o dia em que o livro impresso será apresentado como a última novidade.

João Ubaldo Ribeiro, in **O Globo**

1

Que expressão **CONTRARIA** as expectativas levantadas pelo título do texto?

- (A) "...cá me ocorrem algumas dúvidas." (l. 25)
- (B) "...experiência e o conhecimento..." (l. 40)
- (C) "Os estudantes teriam aulas pela Internet," (l. 42-43)
- (D) "uma coisa até meio *passée*," (l. 56-57)
- (E) "...viver em tocas e morder," (l. 61)

2

A causa para que o resultado do trabalho se tornasse "...desfavoravelmente comparável a um papiro deteriorado." (l. 8-9) é a

- (A) existência do monitor do computador.
- (B) quantidade de laudas em branco.
- (C) necessidade de trabalhar em máquina de escrever.
- (D) exigência de serem usadas folhas de papel-carbono.
- (E) execução de correções do texto feitas à máquina e à mão.

3

No trecho "... e quem não gostar pode descer do bonde." (l. 22-23), o autor alude a quem não gosta de

- (A) ter saudade dos velhos tempos muito trabalhosos.
- (B) escrever com papel-carbono ensanduichado entre laudas.
- (C) adotar as novas ações decorrentes do uso do computador.
- (D) lidar com máquinas de escrever, dicionários e enciclopédias.
- (E) fazer pesquisa sobre ortografia para a composição da matéria.

4

Dentre as ações ou atitudes apontadas abaixo, qual **NÃO** é considerada pelo autor como uma possível vantagem da tecnologia?

- (A) Economizar o dinheiro gasto em almoçar fora.
- (B) Prescindir de experiência e conhecimento.
- (C) Trabalhar com roupas informais.
- (D) Prevenir-se contra a violência, na escola.
- (E) Evitar meios de transporte que geram estresse.

5

Observe as afirmativas abaixo sobre a opinião do autor a respeito das "...máquinas de ler livros". (l. 66)

- I - Só são úteis para quem não tem prazer em ler.
- II - Criam mais dificuldades de acesso aos livros.
- III - Sua entrada no mercado já era esperada.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) III, apenas.
- (D) I e II, apenas.
- (E) I, II e III.

6

Dentre os trechos abaixo, aquele em que a palavra "até" tem um significado diferente do que apresenta nos demais é

- (A) "...descobrir se o nome de um sujeito era com q ou com k às vezes demandava até pesquisa telefônica." (l. 10-12)
- (B) "os dicionários, enciclopédias e até papiros deteriorados estão a um par de cliques de distância..." (l. 17-19)
- (C) "...até à beira de uma piscina," (l. 31-32)
- (D) "...até meio *passée*," (l. 57)
- (E) "Com certeza não chegarei até lá," (l. 90)

7

A troca da palavra destacada pela expressão entre parênteses altera o sentido completo do trecho **APENAS** em

- (A) "Hoje acho que teria dificuldade **em** encontrar papel-carbono..." (l. 15-16) (de)
- (B) "com diversas vantagens **sobre o** sistema atual," (l. 43-44) (em relação ao)
- (C) "Sei de gente que dedica todas as suas horas vagas à Internet, **no** sem-número de grupos de que se pode participar." (l. 49-51) (do).
- (D) "Assim mesmo, não sobra tempo **para** responder à enxurrada diária de *e-mails* e mensagens variadas." (l. 51-53) (de)
- (E) "Assim como, **do** ponto de vista do leitor," (l. 64) (sob o)

8

"Os erros eram apagados com uma sucessão de xis e as emendas feitas laboriosamente a caneta, resultando disso um texto imundo..." (l. 5-8).

Reescrevendo o trecho acima, mantendo-se a correção gramatical e o mesmo sentido, tem-se:

- (A) Uma sucessão de xis apagou os erros e a caneta fez as emendas laboriosamente; o resultado foi um texto imundo.
- (B) Xis sucessivos apagavam os erros e a caneta laboriosamente fazia as emendas, as quais tinham como resultado um texto imundo.
- (C) Eu apaguei os erros com uma sucessão de xis e, com a caneta, fiz as emendas laboriosamente, para conseguir no final um texto imundo.
- (D) Apagava-se os erros com xis sucessivos e fazia-se laboriosamente as emendas, onde resultava um texto imundo.
- (E) Apagavam-se os erros com uma sucessão de xis e faziam-se emendas laboriosamente a caneta, o que resultava num texto imundo.

9

A sentença que está escrita de acordo com o registro culto e formal da língua é:

- (A) Deve haver vários escritores para quem o advento das novas tecnologias foi bom.
- (B) Cerca de 10% das pessoas com computador em casa usa com facilidade as novas tecnologias.
- (C) Cada um dos novos profissionais devem ter habilidades computacionais.
- (D) Não vejo mais máquinas de escrever a venda fazem cinco anos.
- (E) Tanto o homem jovem quanto os velhos deve se adaptar às novas tecnologias.

10

Dentre as sentenças abaixo, aquela em que a forma alternativa de colocação do pronome oblíquo (apresentada em negrito) está de acordo com o registro culto e formal da língua é

- (A) Antes do Kindle, qualquer um podia pegar um livro e lê-lo. - **e o ler**.
- (B) Hoje se consegue com a leitura muito mais do que conhecimento. - **Hoje consegue-se**.
- (C) Acredito que não se precisa de nada para ler, apenas um par de óculos. - **não precisa-se**.
- (D) Se eu ganhasse um livro eletrônico, nunca iria folheá-lo. - **nunca iria o folhear**.
- (E) Muito se tem falado sobre os livros eletrônicos. - **Muito tem falado-se**.

LÍNGUA INGLESA

Text 1

California looks to catch a wave, of energy

Dec 11, 2009 19:48 EST

Besides surfing, tourism and the ocean views, California may get another benefit from its famed coast: energy.

With shores that stretch for 745 miles along the Pacific Ocean, California 'could harness more than 37,000 megawatts of ocean power, or enough to supply a fifth of the state's energy needs', according to the California Energy Commission.

On Friday, California utility Pacific Gas and Electric Co, or PG&E, took a dive in that direction. The company said it signed an agreement with the U.S. Air Force to study a wave energy project near a base and off the coast of northern Santa Barbara County. The utility is also seeking approval from the Federal Energy Regulatory Commission, or FERC.

The proposed project could harness up to 100 megawatts of electricity from waves in the Pacific. If it is built, devices would convert the wave's energy into electricity, a submarine cable would bring it to shore, where it would feed into the electrical grid at Vandenberg Air Force Base. Any excess electricity would go to the utility's electrical grid, which is connected to the base.

California will have to wait a few years, however, to see if wave energy will help the state meet its goal for a third of its energy needs to come from renewable resources by 2020.

The study for wave power off of the central coast will take three years and is part of PG&E's wave energy program. The company is also looking to develop a smaller project in northern California, off the coast of Humboldt County. Together the studies will cost more than \$7 million, a spokesman with PG& E said.

"Right now the wave industry is in its infancy," said Kory Raftery, with PG&E. "It's comparable to where wind was in the 1970s."

Currently there are few projects around the world that generate electricity from the ocean. PG&E estimates that together they produce about 300 megawatts of power, less than a single mid-sized coal plant.

Disponível em: <http://blogs.reuters.com/environment/2009/12/12/california-looks-to-catch-a-wave-of-energy/>. Access on February 20th, 2010.

11

The main purpose of Text 1 is to

- (A) convince the reader that the electricity generated from the Pacific ocean will help increase tourism.
- (B) examine the several obstacles that prevent the development of the wave industry in California.
- (C) criticize the programs on wave energy that will require large investments to be implemented.
- (D) announce a new source of renewable energy that may help supply future power needs in California.
- (E) discuss the importance of the American Airforce energy program for power supply in Santa Barbara.

12

According to Text 1, PG&E

- (A) has studied the generation of energy from tides for several years.
- (B) is responsible for the supply of most of California's energy needs.
- (C) will conduct expensive studies to investigate the power generated from waves.
- (D) has developed a wave energy program to replace the wind energy projects of the past.
- (E) has been successful in generating 100 megawatts of electricity from waves in California.

13

Analyzing the numerical figures in Text 1,

- (A) "...745 miles..." (line 4) – refers to the total extension of the California coast.
- (B) "... more than 37,000 megawatts..." (lines 5-6) – refers to the power already generated by California waves.
- (C) "...2020." (line 26) – refers to year when wave energy alone will supply most of California's energy needs.
- (D) "...more than \$7 million," (lines 31-32) – refers to the final cost of global studies on wave power.
- (E) "...1970s." (line 35) – refers to the decade when the use of wind energy reached its peak.

14

Based on the meanings of the words taken from Text 1, the relationship in each pair is defined as

- (A) "benefit" (line 2) and *advantage* are antonyms.
- (B) "famed" (line 2) and *well-known* are synonyms.
- (C) "convert" (line 18) and *transform* have opposite meanings.
- (D) "infancy" (line 33) and *beginning* express contradictory ideas.
- (E) "generate" (line 37) and *consume* express similar ideas.

15

The expression in **boldtype** expresses an addition in

- (A) "**Besides** surfing, tourism and the ocean views, California may get another benefit from its famed coast: energy." (lines 1-3)
- (B) "**If** it is built, devices would convert the wave's energy into electricity," (lines 17-19)
- (C) "California will have to wait a few years, **however**, to see if wave energy will help the state meet its goal for a third of its energy needs..." (lines 23-25)
- (D) "**Currently** there are few projects around the world that generate electricity from the ocean." (lines 36-37)
- (E) "PG&E estimates that together they produce about 300 megawatts of power, **less than** a single mid-sized coal plant." (lines 37-39)

Text 2

Oregon gets first U.S. wave-power farm

USA Today, Feb 17, 2010 - 09:49 AM

Construction has begun off Oregon's coast on the first commercial U.S. wave-energy farm, planned to supply power to about 400 homes. Wave power draws from the energy of ocean surface waves. A float on a buoy rises and falls with the waves, driving a plunger connected to a hydraulic pump that converts the vertical movement into electricity.

The first buoy will measure 150 feet tall by 40 feet wide, weigh 200 tons and cost \$4 million, according to Phil Pellegrino, spokesman for Ocean Power Technologies, which is developing the project. He explains that nine more buoys are planned for installation at a site in Reedsport, Ore., by 2012, at a total cost of \$60 million.

This renewable energy form is generating waves of skepticism. "A lot of people who are very experienced with the ocean harbor a lot of doubt that anyone can in a cost-effective way put buoys in the water, harvest the energy, and not have them end up on the beach," Onno Husing, director of the Oregon Coastal Zone Management Association, remarks.

The world's first commercial wave farm opened in 2008 off the coast of Portugal, at the Aguçadoura Wave Park, but ran into financial difficulties last year and was suspended indefinitely. Other projects are under development in Spain, Scotland, Western Australia and off the coast of Cornwall, England, according to Pellegrino.

Wave power now costs five or six times as much as wind power, because its technology is still being developed but it could eventually become cost competitive, Marianne Boust, senior analyst for Emerging Energy Research, an alternative energy advisory firm in Cambridge, Mass., reports.

<http://content.usatoday.com/communities/greenhouse/post/2010/02/oregon-gets-first-us-wave-power-farm/1>, access on February 20th, 2010.

16

According to Text 2, wave-power is, at present,

- (A) a cost-effective form of generating energy.
- (B) cheaper than wind power but more efficient.
- (C) a renewable form of energy only for beach houses.
- (D) at a developmental stage and commercially unviable.
- (E) the only possible alternative energy source for Portugal.

17

Onno Husing states that

- (A) many people mistrust the effectiveness of current wave energy technology.
- (B) energy specialists are skeptic about the future of all renewable energy sources.
- (C) the buoys set on the ocean to generate energy will certainly not remain in place.
- (D) wave energy is not going to be a successful energetic alternative for oil and gas.
- (E) any one can make a profitable and long-lasting use of waves to generate energy.

18

In the sentence "A lot of people who are very experienced with the ocean harbor a lot of doubt that anyone can in a cost-effective way put buoys in the water," (lines 16-18), the word 'harbor' is used in the same meaning as in

- (A) The ships arrived in the **harbor** more than a day late.
- (B) The diplomats had to find ways to **harbor** the political refugees.
- (C) These rivers **harbor** different species of fish, such as trout and bass.
- (D) They wanted to **harbor** the fugitives who streamed across the borders.
- (E) She decided not to **harbor** resentment against the man who accused her.

19

In "...and not have them end up on the beach," (line 19), the pronoun **them** refers to

- (A) renewable energy form(s) (line 15)
- (B) waves of skepticism (lines 15-16)
- (C) people (line 16)
- (D) a lot of doubt(s) (line 17)
- (E) buoys (line 18)

20

Identify the only statement about wave energy that is **FALSE**, according to information in Text 2.

- (A) The pioneer wave project to generate energy for commercial consumption was developed in Portugal.
- (B) Many different countries in Europe and other continents have started their own wave-energy projects.
- (C) Financial difficulties have forced the first commercial wave farm in the world to close down.
- (D) Wave energy will never be cost-effective since the ocean surface is hard to control.
- (E) Wave energy is generated by means of pumps that transform the rising and falling movement of the waves into electricity.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Considere o texto abaixo para responder às questões de nºs 21 e 22.

Três grandes áreas alagadas no mundo – Mississippi, nos EUA, Pantanal, no Brasil, e Yangtzen, na China – têm duas características comuns: a alta diversidade biológica e o perigo de tudo sumir pela ação do homem. (...) O Pantanal, por exemplo, parte da Bacia Paraguai-Paraná e depende de um equilíbrio sensível de períodos secos e alagados, fundamentado em rios que descem do planalto onde está o cerrado.

AMORIM, Cristina. Disponível em <http://www.jornaldaciencia.org.br/Detailhe.jsp?id=24789>
Acessado em 13 mar. 2010.

21

Relacione os processos fundamentais para o funcionamento do Pantanal apresentados na coluna da esquerda com a respectiva consequência correspondente para o ecossistema.

- | | |
|---|---|
| I - Flutuações do nível da água dos lagos | P - Permite(m) sustentar populações naturais de vertebrados e populações introduzidas. |
| II - Variações nictemerais nos lagos | Q - Interferência com o mecanismo de estratificação de densidade, oxigênio dissolvido e pH. |
| III - Mosaico de ambientes | R - Age(m) primordialmente como agente de dispersão de plantas, alterando o substrato. |
| | S - Durante certos períodos, as fontes de influxo de nutrientes são o material em decomposição da vegetação, as fezes de animais e a serrapilheira. |

Estão corretas as associações:

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| (A) I – P, II – R, III – S. | (B) I – Q, II – R, III – P. |
| (C) I – R, II – Q, III – S. | (D) I – S, II – Q, III – P. |
| (E) I – S, II – Q, III – R. | |

22

Conforme o texto, os rios do cerrado são importantes para o processo que ocorre no Pantanal. Em relação aos rios e riachos de forma dendrítica no cerrado, considere as afirmações a seguir.

- I - São rios com alto pH e alta concentração de nutrientes.
- II - As matas galerias ao longo dos rios são importantes na manutenção da heterogeneidade espacial.
- III - A comunidade periférica cresce em substrato arenoso ou em macrófitas.
- IV - Uma das principais funções de força no cerrado são os períodos de vento.

São corretas **APENAS** as afirmações

- | | | | | |
|-------------|---------------|-----------|------------------|-------------------|
| (A) I e II. | (B) III e IV. | (C) I, IV | (D) I, II e III. | (E) II, III e IV. |
|-------------|---------------|-----------|------------------|-------------------|

23

Qual das premissas abaixo foi assumida para a formulação das Diretrizes para a conservação e a recuperação de flora e fauna, contempladas no II Plano Diretor de Meio Ambiente do Setor Elétrico 1991/1993 – II PDMA?

- (A) A orientação das atividades desenvolvidas pelo Setor Elétrico é para que se adotem posturas iguais para todas as áreas em função do processo desordenado de ocupação do território nacional e sua consequente degradação ambiental.
- (B) O território nacional compreende diferentes províncias fitogeográficas, as quais, em função das lacunas existentes no acervo de conhecimento disponível no país, têm caracterização, tanto vegetal como animal, incompleta.
- (C) A utilização de áreas como a Serra do Mar e a Zona Costeira para a implantação de empreendimentos deverá ocorrer priorizando a instalação, realizando as medidas mitigatórias possíveis.
- (D) A concessionária deverá reduzir o incentivo à continuidade dessas atividades até a época do enchimento do reservatório nas áreas destinadas à formação de reservatórios onde a exploração econômica dos recursos naturais já ocorre.
- (E) A adoção das normas do DNAEE admite a desapropriação de áreas para fins energéticos e para fins ambientais.

24

No contexto da avaliação de impacto ambiental, é necessário construir uma estrutura em que planejadores selecionem critérios e metodologias claramente expressos. O primeiro passo da metodologia é identificar o tipo de dano e o agente causador, enquadrando-se em conceitos adequados de ação humana, processo natural e impacto ambiental.

Considerando-se os conceitos mencionados, é um exemplo de impacto ambiental a

- (A) erosão de margens fluviais.
- (B) remoção da cobertura vegetal original.
- (C) ocupação desordenada de encostas.
- (D) mineração e terraplanagem.
- (E) enchente urbana.

25

O método de avaliação ambiental por meio de sistema de informação geográfica consiste em fazer estimativas sobre possíveis ocorrências de alterações ambientais. A extensão dessas estimativas e suas relações de intensidade é definida vinculando-se essas informações a um conhecimento prévio da área a ser analisada.

Em uma aplicação do método de avaliação ambiental descrito, as áreas classificadas com altíssimo risco de enchente são definidas pelas características referentes a Geomorfologia, Solo e Cobertura Vegetal. Essas características correspondem, específica e respectivamente, a

- (A) terraços e várzeas fluviais, gleissolos, gramínea rasteira.
- (B) terraços colúvio-aluvionares, cambissolos, vegetação arbustiva.
- (C) encostas estruturais, neossolos flúvicos, floresta secundária.
- (D) depósito de talus, argissolos, vegetação hidromórfica.
- (E) rampas de colúvio, latossolos, mata galeria.

26

Em relação à disponibilidade de água nas regiões hidrográficas brasileiras, a(ou)

- (A) causa da crise de abastecimento na região Atlântico Nordeste Oriental é resultado da grande quantidade de efluentes industriais despejados nos rios, o que inviabiliza o uso da água para consumo humano.
- (B) região hidrográfica Atlântico Sudeste sofre de escassez de água devido à grande demanda para irrigação de cultivos agrícolas.
- (C) destruição das nascentes e das matas ciliares é o principal fator causador da escassez de águas na região Atlântico Sudeste, mas não na região Atlântico Nordeste Oriental.
- (D) ocupação desordenada do solo na região Atlântico Nordeste Oriental resultou em assoreamento dos rios e consequente diminuição da disponibilidade hídrica.
- (E) grandes centros populacionais e industriais existentes na região Atlântico Sudeste demandam um grande volume de água, que a baixa capacidade hídrica da bacia não é capaz de suportar.

27

No início da década de 90, foram detectados no Rio da Prata, na Argentina, os primeiros exemplares da espécie *limnoperna fortunei* (...). No Brasil, os primeiros exemplares foram detectados na Bacia do lago Guaíba, em 1999(...). O problema da presença do mexilhão dourado, principalmente nas usinas hidrelétricas onde afeta diretamente a produção de energia, fez com que o governo federal através do Ministério do Meio Ambiente, criasse a força tarefa nacional (FTN) para o controle do mexilhão dourado.(...) Com a desativação da FTN em 2007, o plano não foi adiante e a espécie continuou a se espalhar, pois sua taxa de crescimento é assustadora, chegando a uma velocidade de ocupação de 240 km/ano.

KOWALSKI, E.L. & KOWALSKI, S.C.

Disponível em <http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/producaoonline/article/viewFile/5067/4483>.

Acessado em 14 mar. 2010

Problemas como o do mexilhão dourado podem ser abordados por meio da modelagem populacional. Uma das formas de tentar compreender a variação de uma população

no tempo é por meio da equação $\frac{dN}{dt} = r_0 N \left(1 - \frac{N}{K} \right)$. Essa

equação indica que

- (A) o seu gráfico é uma curva do tipo sigmoide.
- (B) a população vai crescer infinitamente.
- (C) quando a taxa de crescimento aumenta, K aumenta.
- (D) quanto maior a densidade populacional, menor o crescimento populacional.
- (E) se K for constante, o crescimento populacional será exponencial.

28

Há um crescente aumento da deposição de sedimentos e o consequente assoreamento do Pantanal e de rios da região hidrográfica do Paraguai.

PORQUE

A expansão da fronteira agrícola no estado do Mato Grosso teve, como consequência, o desmatamento das florestas ciliares e a erosão das margens de rios da região.

Analisando as afirmativas acima, conclui-se que

- (A) as duas afirmações são verdadeiras e a segunda justifica a primeira.
- (B) as duas afirmações são verdadeiras e a segunda não justifica a primeira.
- (C) a primeira afirmação é verdadeira e a segunda é falsa.
- (D) a primeira afirmação é falsa e a segunda é verdadeira.
- (E) as duas afirmações são falsas.

29

Dentre as características das regiões hidrográficas brasileiras, destaca-se que

- (A) o assoreamento dos principais rios é um problema que afeta todas as regiões hidrográficas brasileiras.
- (B) o uso da água nas regiões Atlântico Nordeste Ocidental e Tocantins-Araguaia está fortemente relacionado à agricultura e à irrigação.
- (C) o turismo é a atividade econômica mais importante da região hidrográfica do São Francisco.
- (D) a região Amazônica apresenta grande vocação para a instalação de hidrelétricas devido à grande vazão dos rios.
- (E) os grandes centros urbanos da região do Paraná ameaçam seriamente o abastecimento de água desta região, pois seu crescimento tem ocorrido sobre as cabeceiras dos rios.

30

O que acontece com a produção primária de um lago profundo quando há um período de estratificação térmica?

- (A) Aumenta, pois as temperaturas mais altas do epilímnio favorecem a dissolução de oxigênio na água.
- (B) Aumenta, pois o metabolismo dos organismos fotossintetizantes é acelerado com o aumento da temperatura.
- (C) Aumenta, pois os recursos ficam concentrados na parte superior do lago, estando disponíveis para utilização pelos produtores.
- (D) Diminui à medida que os nutrientes são consumidos das camadas superficiais do lago.
- (E) Diminui, pois o grande consumo de gás carbônico no hipolimnio reduz a taxa de fotossíntese do fitoplâncton.

31

A porção iluminada de um lago na qual se concentra boa parte da produção primária é denominada

- (A) região profunda. (B) zona eufótica.
- (C) região pelágica. (D) hipolimnio.
- (E) interface ar-água.

32

Em qual(is) compartimento(s) de um lago ocorre a produção primária?

- (A) Região litorânea, apenas.
- (B) Região limnética, apenas.
- (C) Região litorânea e região limnética.
- (D) Região profunda e região limnética.
- (E) Região profunda, região litorânea e região limnética.

33

O reservatório de uma usina hidrelétrica foi enchido sem que houvesse a supressão e a remoção da vegetação da região. Caso esse reservatório passe por um período prolongado de estratificação térmica, qual será a consequência disso para a ictiofauna?

- (A) Haverá uma mortalidade de peixes por doenças infecciosas, causadas por bactérias que irão prosperar devido à abundância de matéria orgânica em decomposição na água.
- (B) Haverá uma mortalidade de peixes por asfixia, resultado da ausência de oxigênio consumido pelas bactérias decompositoras da matéria orgânica.
- (C) Haverá a mudança na composição de espécies de peixes da comunidade, com as espécies mais tolerantes ao calor sendo substituídas por espécies que preferem águas mais frias.
- (D) Haverá um aumento da biomassa de peixes, que irá alimentar-se da grande quantidade de matéria orgânica vegetal em decomposição.
- (E) Haverá uma diminuição na biomassa de peixes, resultado da diminuição do pH da água após a decomposição da matéria orgânica.

34

A construção de barragens de hidrelétrica nos rios afeta os ciclos reprodutivos dos peixes.

PORQUE

A migração de peixes a montante é interrompida pela construção de barragens.

Analisando as afirmações acima, conclui-se que

- (A) as duas afirmações são verdadeiras e a segunda justifica a primeira.
- (B) as duas afirmações são verdadeiras e a segunda não justifica a primeira.
- (C) a primeira afirmação é verdadeira e a segunda é falsa.
- (D) a primeira afirmação é falsa e a segunda é verdadeira.
- (E) as duas afirmações são falsas.

35

A construção de uma hidrelétrica pode causar profundas alterações na composição de espécies de comunidades de peixes no Brasil, devido, principalmente, à (ao)

- (A) mudança nas características físico-químicas da água, que tornam o ambiente inadequado para a sobrevivência das espécies de peixes.
- (B) substituição das espécies típicas de grandes rios por espécies nativas características de lagos.
- (C) desestruturação da cadeia alimentar em virtude do desaparecimento das espécies do fitoplâncton.
- (D) sensibilidade das espécies ao aumento das flutuações do nível d'água causadas pela dinâmica de enchimento e esvaziamento do reservatório.
- (E) aparecimento de espécies exóticas no reservatório, as quais vêm a competir e preda as espécies nativas.

36

Tanto hidrelétricas quanto hidrovias fluviais são dependentes do represamento de cursos d'água para seu funcionamento. Comparando o impacto destas atividades sobre as comunidades de peixes, verifica-se que o impacto de

- (A) hidrelétricas é menor que o de hidrovias, pois a segunda atividade resulta em uma maior poluição dos rios causada por óleo e produtos químicos.
- (B) hidrelétricas é menor que o de hidrovias, mas medidas mitigadoras de impacto, como escadas de peixe, permitem amenizar o efeito das hidrovias ao garantirem a conectividade das populações de peixes.
- (C) hidrovias é menor que o de hidrelétricas, pois os reservatórios das primeiras são substancialmente menores que os da segunda.
- (D) hidrovias é menor que o de hidrelétricas, exceto quando a navegação ocorre através declusas, sendo que, nesse caso, o impacto das hidrelétricas é menor que o das hidrovias.
- (E) hidrovias é maior que o de hidrelétricas devido ao constante movimento de embarcações, o que causa impactos sobre o ciclo reprodutivo das espécies de peixes.

37

Na Bacia Amazônica a ictiofauna é pressionada de diversas formas. Pelas evidências até o momento, quais das perturbações ambientais abaixo representam a maior pressão sobre os estoques pesqueiros?

- (A) Pesca comercial e pesca de subsistência.
- (B) Pesca de peixes ornamentais e assoreamento.
- (C) Garimpagem e desmatamento.
- (D) *El Niño* e aquecimento global.
- (E) Construção de estradas e de rodovias.

38

A sobrepesca é caracterizada como uma situação em que a pesca

- (A) deixa de ser sustentável em relação a uma espécie ou uma região.
- (B) é executada com equipamentos ou técnicas proibidos por lei.
- (C) é realizada fora do período de defeso dos peixes.
- (D) atinge espécies ameaçadas de extinção.
- (E) ocorre acima dos limites estabelecidos por lei.

39

Alguns peixes ósseos, como os do gênero *Poecilia*, são vivíparos. Isso significa que o óvulo é fecundado internamente e o embrião fica mantido no(a)

- (A) ovo com casco.
- (B) duto uterino.
- (C) cavidade abdominal.
- (D) cavidade ovariana.
- (E) placenta.

40

“A plasticidade sexual em peixes hermafroditas que habitam corais parece ser controlada por mudanças morfológicas (dimorfismos) de neurônios que contêm hormônio liberador de gonadotrofinas e arginina vasotocina, presentes na região Pré-ótica do prosencéfalo. O número e o tamanho desses neurônios são alterados tanto quando os peixes mudam de sexo quanto quando passam de macho não territorialista inativo a macho territorialista sexualmente ativo.”

A Fisiologia de peixes tropicais. Série Fisiologia de Peixes, Vol. 21, Elsevier, 2006. (Adaptado)

Uma espécie de peixe cuja população juvenil é formada de fêmeas jovens que se tornarão ou não machos e machos terminais é considerada

- (A) gonocórica protogínica.
- (B) diândrica protogínica.
- (C) monândrica protoândrica.
- (D) monândrica protogínica.
- (E) monândrica gonocórica.

41

Entre peixes que habitam regiões entremarés, é comum os machos terem ninhos, para onde atraem as fêmeas, a fim de que lá depositem os óvulos a serem fecundados. Dentre as estratégias para atração de fêmeas, considere as apresentadas a seguir.

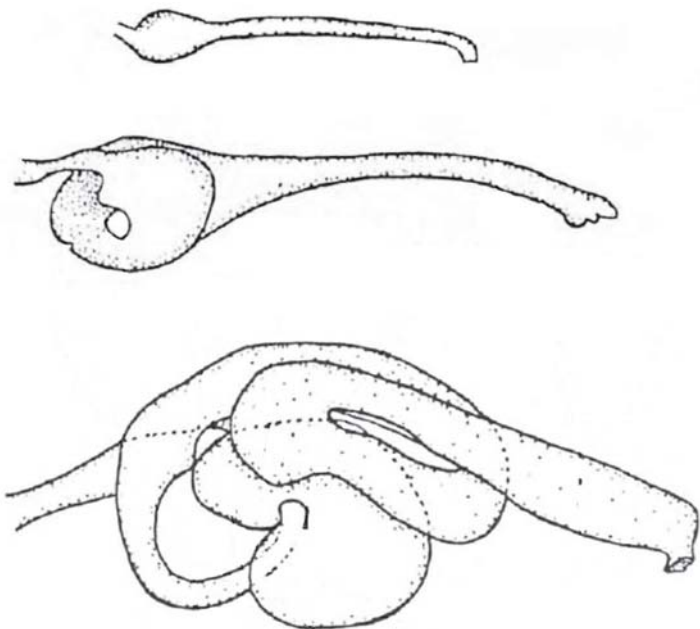
- I - Movimentar-se de forma estereotipada, numa coreografia.
- II - Apresentar coloração chamativa.
- III - Liberar ferormônios na água.
- IV - Oferecer presentes, como um pedaço de alimento.

É(São) estratégia(s) correta(s) **APENAS** a(s) apresentada(s) em

- (A) I.
- (B) II.
- (C) III.
- (D) I e IV.
- (E) I, II e III.

42

O desenho abaixo representa o aparelho digestório (da boca ao ânus) do pacu (*Piaractus mesopotamicus*) em diferentes etapas do seu desenvolvimento.



A Fisiologia de peixes tropicais. Série Fisiologia de Peixes, Vol. 21, Elsevier, 2006. (Adaptado)

As estruturas que estão presentes nas três etapas são

- (A) esôfago e intestino.
- (B) intestino e vesícula biliar.
- (C) pâncreas e fígado.
- (D) região pilórica e duto biliar.
- (E) fígado e rim.

43

É de conhecimento público a existência de recursos provenientes dos *royalties* de petróleo.

Também no setor elétrico há um sistema de compensação financeira aos estados e municípios pela exploração de recursos hídricos, visando à produção de energia elétrica. A determinação de uma tarifa atualizada de referência, com a qual serão calculados os valores a serem pagos como compensação, é de competência da(o)

- (A) Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL).
- (B) Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).
- (C) Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).
- (D) Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).
- (E) Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE).

44

Alguns peixes são bem suscetíveis a variações nos níveis de vitaminas em sua dieta. Os peixes da bacia amazônica são comprovadamente dependentes de grandes doses de vitamina C, em particular. O *Astronotus ocellatus*, por exemplo, quando cresce com uma dieta pobre em vitamina C, apresenta mandíbula e opérculo deformados, hemorragias nas nadadeiras e nos olhos, além de lordose. Dentre as possíveis fontes de vitamina C, diretas ou indiretas, relacionadas abaixo, qual **NÃO** faz parte da dieta do *Astronotus ocellatus*?

- (A) Frutas que, na época das chuvas, ficam acessíveis aos peixes.
- (B) Síntese por outros peixes condríctios.
- (C) Produção por microalgas.
- (D) Mamíferos, como morcegos, que produzem ácido ascórbico.
- (E) Peixes dipnoicos que são capazes de produzir ascorbato.

45

O primeiro enfoque verifica a eficácia dos peixamentos realizados pela Estação de Hidrobiologia e Piscicultura de FURNAS (EHPF), nos reservatórios das usinas da Empresa implantadas nos rios Grande e Paranaíba: Usinas Hidrelétricas de FURNAS, Mascarenhas de Morais, Luiz Carlos Barreto de Carvalho, Porto Colômbia, Marimondo e Itumbiara. Para os peixamentos, a EHPF produz, anualmente, uma média de 1,5 milhões de alevinos de espécies nativas da bacia onde foram formados esses reservatórios, destacando-se entre elas o Dourado, o Curimatá, o Pacu Caranha, o Piau, a Piapara, a Piracanjuba, o Jaú, o Pintado e o Trairão. A fim de verificar, a médio e longo prazos, a eficácia dos peixamentos realizados anualmente nesses reservatórios desde 1976, a EHPF realiza estudos envolvendo, entre outros aspectos, a composição, a distribuição e a biologia das principais espécies desses reservatórios.

Disponível em: http://www.furnas.com.br/meioambiente_monitoramentoictio.asp
Acessado em: 18 mar. 2010. Adaptado.

Além de realizar manejo ambiental, uma empresa detentora de empreendimento hidrelétrico deve monitorar a ictiofauna, **EXCETO** por meio de

- (A) acompanhamento das alterações na composição e estrutura das comunidades de peixes.
- (B) localização e avaliação das áreas de desova, crescimento e/ou berçário situadas na área sob ação da usina.
- (C) estabelecimento de multas para a pesca em locais proibidos através de acordo com o IBAMA.
- (D) proposta de medidas para a manutenção da diversidade ictiofaunística e dos recursos pesqueiros da área.
- (E) avaliação da influência que a implantação e operação dessas usinas poderão exercer sobre o ciclo de vida das principais espécies de peixes da região.

46

Tilápia é o nome comum dado a vários peixes ciclídeos de água doce pertencentes à subfamília Pseudocrenilabrinae e, em particular, ao gênero *Tilapia*. Eles são nativos da África, mas foram introduzidos em muitos lugares, nas águas abertas da América do Sul e sul da América do Norte, sendo agora comuns no Sul e Sudeste do Brasil.

As tilápias são criadas para alimentação humana e têm carne bastante apreciada, por ser leve e saborosa.

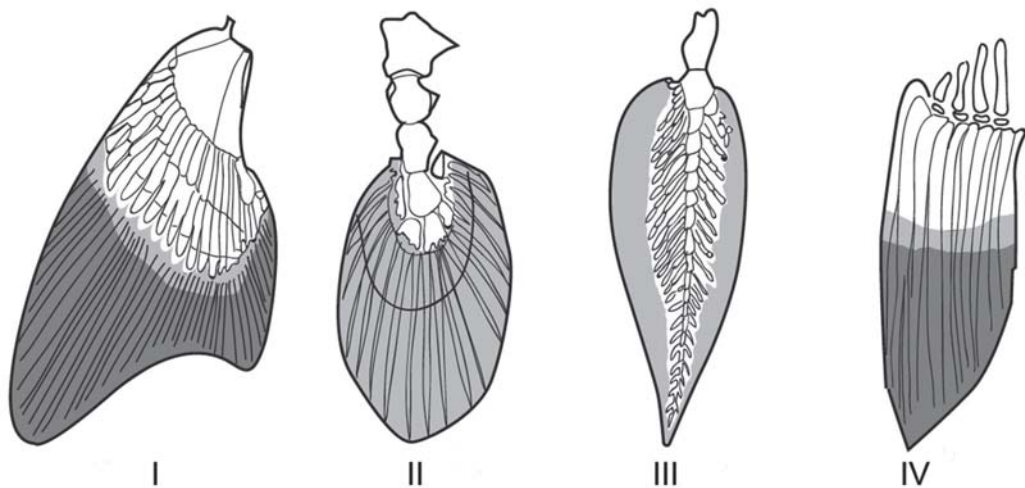
Classificação: Reino: Animalia
 Filo: Chordata
 Classe: Actinopterygii
 Ordem: Perciformes
 Família: Cichlidae

Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Tilápia>. Acessado em: 18 mar. 2010. (Adaptado)

Já o Tucunaré, do Tupi tucun (árvore) e aré (amigo), ou seja, amigo da árvore, *Cichla sp.*, é uma espécie de peixe presente nos rios da América do Sul, em especial do Brasil. As tilápias e o tucunaré têm em comum o táxon de menor nível hierárquico, que é o(a)

- (A) reino. (B) filo. (C) família. (D) ordem. (E) classe.

Considere a figura abaixo para responder às questões de nºs 47 e 48.



Biology of Fishes. Ed. Taylor and Francis, 2008. (Adaptado)

47

A piramboia (*Lepidosiren paradoxa*) é um peixe nativo da bacia amazônica e do Pantanal mato-grossense que pode utilizar em sua respiração, além das brânquias, sua bexiga natatória como pulmão. Na época de baixa dos rios, pode enterrar-se na lama e respirar sem as brânquias. Já o tambaqui (*Colossoma macropomum*) respira apenas pelas brânquias e não se locomove bem em terra.

Sabendo-se que as diferenças entre a piramboia e o tambaqui também incluem sua morfologia, as nadadeiras acima semelhantes estruturalmente às desses peixes são, respectivamente,

- (A) I e II. (B) II e III. (C) III e I. (D) III e IV. (E) IV e II.

48

Desejando-se agrupar os tipos de nadadeira acima de acordo com o táxon, qual opção contém, respectivamente, o táxon, um exemplo de espécie do táxon e as nadadeiras neles encontradas?

- (A) Dipnoi, celacanto, I e II.
 (B) Dipnoi, tambaqui, II e III.
 (C) Actinopterygii, pirarucu, I e II.
 (D) Actinopterygii, tubarão-martelo, I e II.
 (E) Actinopterygii, pacu, I e IV.

49

A maioria das famílias de peixes não contém espécies herbívoras, porém a herbivoria é comum entre peixes tropicais de água doce. Para a dieta de herbívoros, considere as adaptações a seguir.

- I - Intestino curto, de modo a acelerar a passagem do bolo alimentar.
- II - Como fonte de proteínas, valem-se de micro-organismos provenientes da ingestão de algas ou plantas.
- III - Possuem bocas grandes, com capacidade de protrusão, na maioria dos casos.

É(São) adaptação(ões) comum(ns) utilizada(s) pelos peixes tropicais de água doce herbívoros a(s) apresentada(s) em

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) III, apenas.
- (D) I e III, apenas.
- (E) I, II e III.

50

A Resolução Normativa nº 390, de 15 de dezembro de 2009, publicada pela ANEEL, versa sobre os requisitos necessários à implementação de novos empreendimentos hidrelétricos. Na perspectiva dessa resolução, considere as afirmativas a seguir.

- I - Os empreendimentos com potência superior a 5.000 kW necessitam de autorização da ANEEL para funcionarem.
- II - Ao submeter pedido de autorização à ANEEL, a empresa terá preferência na exploração daquele empreendimento.
- III - Se a capacidade de produção do empreendimento for alterada, a empresa deve comunicar à ANEEL, sem que haja necessidade de pedido de autorização.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) III, apenas.
- (D) I e III, apenas.
- (E) I, II e III.

RASCUNHO

